

Oponentní posudek diplomové práce

Na základě žádosti a pokynů doc. Ing. Pavla Černoty, Ph.D., vedoucího Katedry geodézie a důlního měřictví Hornicko-geologické fakulty Vysoké školy báňské – TU Ostrava, jsem vypracoval posudek diplomové práce

Bc. Víta Sládka

na téma „**Analýza metod měření pro účely výpočtu objemů odtěžených hmot na Dolech Nástup Tušimice**“.

- **Odpovídá diplomová práce uvedenému zadání v plném rozsahu?**

Diplomant zadané zásady zpracování diplomové práce splnil v plném rozsahu. Je škoda, že v doporučené literatuře nebyla uvedena kandidátská disertační práce oponenta na téma „Ověření přesnosti určení objemu odtěžených hmot na povrchových dolech měření na modelech“, jejíž některé závěry mohl využít.

- **Jak hodnotíte předloženou diplomovou práci z hlediska struktury a návaznosti jednotlivých částí práce, případně jejich úplnosti?**

Jednotlivé kapitoly práce na sebe vhodně navazují. Jsou uvedeny možné metody zaměřování lomu, popsány metody a postupy výpočtů objemů. Zde mi chybí pro metodu rovnoběžných řezů vzorec pro komolý kužel nebo Simpsonův vzorec, které jsou velmi vhodné při podstatných rozdílech v obsahu sousedních rovnoběžných řezů. V další kapitole je popsáno kontinuální měření polohy kolese rýpadla a využití jak pro výpočet objemů, tak i pro informaci o postupu těžby rýpadlem. Podrobně je popsán výpočet odtěžených hmot v prostředí Báňského modelu KVAS, který je v lomu zaveden, výsledky pak byly porovnány pro dvě rýpadla N1 a N2, kde kromě fotogrammetrie byla použita i metoda GNSS v režimu RTK. Kromě toho byl proveden výpočet metodou rovnoběžných řezů. Aktualizace DM lomu se provádí po každém fotogrammetrickém zaměření, tedy cirká 10 až 12 krát za rok. Závěrem jsou porovnány dříve uvedené metody měření a jejich využití při zaměřování hnědouhelného velkolomu, kdy jako nejkompexnější vychází klasická letecká fotogrammetrie. Výpočetní metody, které jsou srovnány s metodou KVAS, a rozdíly se pohybují v rozmezí $\pm 3\%$.

- **Základní zhodnocení diplomové práce.**

Jak již jsem uvedl diplomová práce je napsána přehledně, Diplomant využil novější odbornou literaturu (27) vážící se k danému tématu a vhodně ji použil. Provedl samostatná měření metodou GNSS v režimu RTK pro určení vytěženého objemu rypadel N1 a N2 za měsíc. Naměřené výsledky pak konfrontoval s leteckým snímkováním a provedl výpočet objemů několika metodami, které srovnal s metodou KVAS. Diplomová práce odpovídá v plném rozsahu zadání.

- **Jiné poznatky, kritické připomínky.**

Přesnost výpočtu objemů vytěžených hmot, po případě hmot ukládaných na výsypkách, se skládá z chyb v určení jednotlivých prvků výpočetních modelů (souřadnic) a z chyby z analogie, tj. nahrazení obecného tělesa geometrickým modelem. Zatím co přesnost souřadnic můžeme udržet v přijatelných mezích, chyba z analogie je především závislá na správném vystižení průběhu svahu řezu, tj. hrany a paty řezu. Z popisu tvorby TR sítě, není

jasné, zda síť se generuje i na svahu nebo se svah považuje za plynulou plochu bez výrazných změn.

Str. 12, tab. 1: je převzata z [5]. Není jasné, jak autoři odvodili stř. chyby pro GNS-FOTO.

Str. 21, ř. 13: Lépe svislý než kolmý trojboký hranol.

Str. 25, ř. 2: „Stav pro první měření byl k datu 30. 1. 2018, kdy byla ve dnech 8. 2. a 12. 2. 2018 zaměřena hrana, pata a body na plošině, respektive body na uhelném bloku.“ Jak byl výpočet proveden, když měření proběhlo s týdenním zpožděním?

Str. 45, kap. 6.6: Pro výpočet objemu metodou rovnoběžných řezů byl použit lichoběžníkový vzorec. Lépe bylo použít výše uvedené vzorce, neboť dávají lepší výsledky. Např. pro blok N1 je objem u komolého kužele menší o 611 m^3 , u Simpsonova vzorce o 1351 m^3 , takže chyba proti objemu z KVAS je menší.

Str. 55, odst. 3, uvedená kritéria přesnosti platí pro mapy velkých měřítek. Pro výpočty objemů jsou nevhodná.

- **Zda, a v kterých částech přináší diplomová práce nové poznatky?**

Diplomová práce je založena na aplikaci dosavadních poznatků a nepřináší nové poznatky.

- **Jaká je charakteristika výběru a využití studijních pramenů?**

Diplomant využil 33 pramenů, ze kterých čerpal při zpracovávání diplomové práce.

- **Hodnocení formální stránky (jazyková stránka, formální zpracování).**

Práce je přehledná, jazyková úroveň je dobrá, má velmi dobrou grafickou úpravu a odpovídá zásadám kladeným na diplomové práce.

- **Jaký je způsob využití práce (publikace, praktické využití).**

Poznatky z práce lze využít na hnědouhelných velkolomech.

- **Celkové hodnocení práce.**

Diplomová práce plně odpovídá zadání, které diplomant beze zbytku splnil. Výše uvedené připomínky nemají zásadní vliv na výsledky práce.

Proto práci doporučuji k obhajobě.



prof. Ing. Jan Schenk, CSc.

V Ostravě 15. 5. 2018